



ELEMENTOS DE ÁLGEBRA  
(2do cuatrimestre de 2022)



TRABAJO PRÁCTICO N°6: Números enteros  
RESPUESTAS

- 
1. a) Verdadera e) Falsa  
b) Falsa f) Falsa  
c) Falsa g) Falsa  
d) Falsa h) Verdadera
4. a) Cociente 52 Resto 25 c) Cociente  $-5$  Resto 8 e) Cociente 3 Resto 5  
b) Cociente 0 Resto 70 d) Cociente  $-33$  Resto 1 f) Cociente  $-34$  Resto 2
5. a)  $a = 187$  y  $b = 12$   
b) i) 3 ii) 2 iii) 1
7. a)  $D(30) = \{\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 5, \pm 6, \pm 10, \pm 15, \pm 30\}$   
 $D(42) = \{1, \pm 2, \pm 3, \pm 6, \pm 7, \pm 14, \pm 21, \pm 42\}$   
 $D(30, 42) = \{1, \pm 2, \pm 3, \pm 6\}$   
b)  $(30, 42) = (-30, 42) = 6$
8. a) i)  $(13, 101) = 1$  ii)  $(-24, -61) = 1$  iii)  $(-187, 77) = 11$   
iv)  $(330, -42) = 6$  v)  $(901, -1219) = 53$   
b) i)  $(13, 101) = 1 = 4 \cdot 101 + (-31) \cdot 13$   
ii)  $(-24, -61) = 1 = (-28) \cdot (-24) + 11 \cdot (-61)$   
iv)  $(330, -42) = 6 = (-8) \cdot (-42) + (-1) \cdot 330$   
c) Existe  $x = 32$
9. a)  $(a, b) | 6$  Posibilidades:  $(a, b) = 1, 2, 3, 6$   
b)  $(a, b) = 1$   
c)  $(u, v) = 3$
11. a)  $(a, (b, 16)) = 8$  b)  $(-3a, -3b) = 24$  c)  $(a + 24b, b) = 8$

12.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| a) Verdadera | d) Verdadera |
| b) Verdadera | e) Verdadera |
| c) Verdadera |              |

13.

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| a) 113 es primo     | e) 223 es primo    |
| b) 174 NO es primo  | f) 171 NO es primo |
| c) 411 NO es primo  | g) 401 es primo    |
| d) 1001 NO es primo |                    |

14.

- |  |  |
|--|--|
| a) $6500 = 1 \cdot 2^2 \cdot 5^3 \cdot 13$                 | c) $(1470)^3 = 1 \cdot 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7^6$                  |
| b) $-2310 = (-1) \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$ | d) $-16 \cdot 208^2 \cdot (20)^4 = (-1) \cdot 2^{20} \cdot 5^4 \cdot 13^2$ |

15.

- a) 1800 tiene 36 divisores naturales.

Ellos son de la forma:  $b = 2^m \cdot 3^n \cdot 5^r$  con  $m = 0, 1, 2, 3$ ,  $n = 0, 1, 2$ ,  $r = 0, 1, 2$

Entonces todos los divisores positivos de 1800 son:

$b = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 25, 30, 36, 40, 45, 50, 60$  o

$b = 72, 75, 90, 100, 120, 150, 180, 200, 225, 300, 360, 450, 600, 900, 1800$

- b) 729 tiene 14 divisores.

Ellos son de la forma:  $b = \pm 3^n$  con  $n \in \mathbb{N}$ ,  $0 \leq n \leq 6$ , luego

$b \in \{\pm 1, \pm 3, \pm 9, \pm 27, \pm 81, \pm 243, \pm 729\}$

16.

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| a) $(6500, 175) = 25$   | c) $(-500, 208) = 4$  |
| b) $(2310, 1470) = 210$ | d) $(a, b) = 2^2 \cdot 3^6 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 19$ |